Aus dem Pathologischen Institut der Tierärztlichen Fakultät
der Universität München
Vorstand: Geh. Vet.-Rat Prof. Dr. med. et med. vet. h. c. Th. Kitt.

Beitrag zur Kenntnis von Hodennekrosen.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der veterinärmedizinischen Doktorwürde
der Tierärztlichen Fakultät der
Universität München

vorgelegt von

Wilhelm Lechle
prakt. Tierarzt aus Stadt Kemnath.

München
Buchdruckerei von Eug. Hohenhaus.
1929

Aus dem Pathologischen Institut der Tierärztlichen Fakultät
der Universität München
Vorstand: Geh. Vet.-Rat Prof. Dr. med. et med. vet. h. c. Th. Kitt.

Beitrag zur Kenntnis von Hodennekrosen.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der veterinärmedizinischen Doktorwürde
der Tierärztlichen Fakultät der
Universität München

vorgelegt von

Wilhelm Lechle
prakt. Tierarzt aus Stadt Kemnath.

München
Buchdruckerei von Eug. Hohenhaus.
1929

Gedruckt mit Genehmigung der Tierärztlichen Fakultät
der Universität München

Referent:
Geh. Vet.-Rat Prof. Dr. med. et med. vet. h. c. Th. Kitt.

Hodennekrosen kommen in zweierlei Formen vor; als

1. Orchitis necroticans multiplex
2. Orchitis necroticans diffusa.

Über solche Erkrankungen bei den Haustieren ist aus dem Schrifttum mancherlei bekannt. Die Merkmale dieser Nekrose bestehen im allgemeinen darin, daß das Parenchym in eine trockene gelbliche, weißgelbliche oder graue Masse verwandelt wird, gewöhnlich unter Umfangsvermehrung des ganzen Hodens oder der davon ergriffenen Stellen, begleitet von entzündlicher demarkierender Bindegewebswucherung. Das nekrotische Gewebe ist entweder von homogen-käsiger oder rahmig-käsiger Beschaffenheit und jeweils unter Ablagerung von Kalksalzen inkrustiert. Mikroskopisch treten als Besonderheiten hervor: Kernverlust, Homogenisierung und schollige Beschaffenheit der der Gerinnungsnekrose verfallenen Zellen, völliger Verlust der Zellgrenzen und fibrinoide Umwandlung der Interzellularsubstanzen.

Die Entstehungsbedingungen der Hodennekrosen sind verschiedene: eine vollständige Unterbrechung der Blutzufuhr (ischämische Nekrose), sodann Scheidenhautentzündung mit massiger Exsudation und Druckwirkung auf das Hodengekröse und den Hoden. Weiterhin kommen besonders Infektionserreger in Betracht, welche mit der Blutbahn dem Hoden zugetragen werden oder durch die Samenleiter in dieselben hinaufsteigen (teils infolge Eigenbewegung, teils als auf der Schleimhaut aufsteigende und im Hoden sich vermehrende Mikroben).

Es sind in der Literatur beschrieben vorwegs Hodennekrosen bei Stieren, bei Ebern und bei männlichen Feldhasen; so in

den Lehrbüchern von Kitt und Joest (Schlegel) und in Einzelabhandlungen, von welchen später und im Literaturverzeichnis Vermerk gegeben wird.

Über die Ätiologie der Hodennekrosen beim Stier und beim Schwein hat man neuzeitlich besonders die Frage durchgearbeitet, inwieweit das Bacterium abortus Bang an demselben beteiligt ist. Es liegen Mitteilungen vor von Barendregt, Schlegel, Boxström, Buck, Creech und Landron, Cominotti, Magnusson, Ohlsson, Christiansen, Lerche u. a., welche teilweise entzündliche Veränderungen, teilweise aber auch richtige Nekrosierung des Hodens beim Stier in Zusammenhang mit Abortusbazillen bringen konnten.

Über die Abortusinfektion beim Schwein berichten Kinsley, Hetzel und Marcis.

Die zuerst durch Bollinger, später durch Olt und Ströse bekanntgewordene, aber ätiologisch noch ungeklärte Knotenseuche des Feldhasen hat eines ihrer Kennmale in einer ganz auffallenden Verkäsung der Hoden.

Da sich mir im Institut für Tierpathologie der Universität Gelegenheit bot 7 nekrotische Hoden vom Stier, 1 vom Schwein und einen Fall vom Feldhasen einer histologischen Untersuchung zu unterziehen, welche einen Beitrag zur Kenntnis dieser Vorkommnisse und Gewebsveränderungen bieten können, habe ich diese Untersuchungsergebnisse im Nachfolgenden näher geschildert.

Die Untersuchung erstreckte sich nicht bloß auf die histologischen Bilder, sondern es wurde auch besonders auf die Frage der Beteiligung der Abortusbazillen oder anderer Mikroorganismen durch Bakterienfärbemethoden, Tuscheverfahren und Dunkelfeldbeleuchtung das Augenmerk gerichtet. Die letztgenannten beiden Methoden konnten nur bei dem zur Sektion gelangten Feldhasen angewendet werden, nachdem es sich bei den übrigen Fällen vom Stier und Schwein um Formalin- bzw. Spirituspräparate handelte.

Fall 1.

Hoden vom Stier.

Orchitis necroticans diffusa, Vaginitis testis purulenta.

Dieser Fall betrifft einen biskuitähnlichen nekrotischen Hoden, der frei in einem mächtig ausgeweiteten Hodensack sich befindet, von welchem, nach Abzug der äußeren Haut, die mit der Tunica dartos verbundene Albuginea als halbmannskopfgroßer Sack vorliegt. Die Sackwandung ist 1,5—4,5 cm dick und eine derbschwielige Schwarte, die auf ihrer dem Hoden zugewandte Innenfläche rauh, zottig und zerrissen aussieht, voller strahliger Narben, runzelig und von einem federkieldicken und einem kleinfingerdicken quer durch die Höhle laufenden Strang durchzogen, die beide auf dem Querschnitt deutlich ein Gefäßlumen aufweisen und somit dem Reste großer, durch Bindegewebe-Zuwucherung verdickter Blutgefäße entsprechen, welche wahrscheinlich vom Hodengekröse her unter Verwachsung mit der Tunica vaginalis communis übrig geblieben sind, weil durch chronische Entzündung sich in der Wand ein dickes, nicht der Mazeration anheimgefallenes Bindegewebe entwickelt hat. Der Hoden liegt als eine freie biskuitähnliche Masse deshalb vor, weil alle seine bindegewebigen Teile durch Mazeration in dem seinerzeit mit einer eiterähnlichen Flüssigkeit erfüllten Hodensack aufgelöst wurden. Ein solcher Hoden ist in dem Lehrbuch von Kitt koloriert abgebildet. Er stellt einen ovalen Körper dar, dessen Oberfläche zahlreiche grubige Vertiefungen zeigt und der in der Mitte durchzogen ist von einem länglichen Hohlraum mit ebenfalls vielen Einkerbungen und Vertiefungen. Die trübe gelbliche

Farbe im Verein mit dem homogenen Aussehen auf der Schnittfläche und der derb-elastischen Konsistenz sind Merkmale, die mit den folgenden beschriebenen Hoden im wesentlichen übereinstimmen. Der Nebenhoden fehlt.

Mikroskopischer Befund.

Obgleich makroskopisch keine Septen erkennbar sind, ist mikroskopisch noch ein bindegewebiges Fächerwerk in der kompakten Masse zu finden in der Breite bis zu 300 μ. In dieses hinein sind viele Zellen verschiedenster Form eingelagert. Während unter diesen in manchen Bezirken Plasmazellen, Rundzellen, Spindelzellen, Lymphozyten, Leukozyten und Leydigsche Zwischenzellen zu erkennen sind, ist eine solche Zellbestimmung in anderen Gebieten infolge nekrotischer Zerstörung, wobei Kernzertrümmerung und Gerinnung des Zellplasmas erfolgte, nicht mehr möglich. Das bindegewebige Fächerwerk zeigt, soweit das trotz seines teilweise trüben und verwaschenen Aussehens zu verfolgen ist, verschiedene Strukturverhältnisse. Zwischen den einzelnen Gewebsfasern haben sich vielfach Lücken und Spalten gebildet, welche eine lichte Weite bis 40 μ darbieten. Es handelt sich hier um Lymphspalten und ihr zahlreiches Vorkommen steht im Einklang mit der Auffassung, wonach das Aufquellen des toten, der Nekrose anheimgefallenen Gewebes auf die Diffusion von benachbarter Lymphe in das tote Material zurückzuführen ist. Neben den Lymphgefäßen verlaufen auch viele Blutgefäße, deren Lumen von fibrinoiden Massen ausgefüllt wird. Das bindegewebige Stützgerüst besteht zum Teil aus dicken, balkigen Faserbündeln von durchschnittlich 30 μ Stärke, welche teils parallel ziehen, dann wieder sich kreuzen oder kranzförmig Lymphspalten und Blutgefäße umspinnen. Diese Bindegewebsbündel sind verschiedentlich aufgelockert, zerrissen und ästig verzweigt. Vielfach bilden sie kurze, zusammenhanglose balkige Stränge. Zwischen diesen in den Vordergrund tretenden derberen faserigen Elementen, breitet sich ein zartfaseriges, fein-

maschiges Interstitialnetz aus, welches den eigentlichen Träger der bereits erwähnten zahlreich eingewanderten Zellgebilde darstellt. Mitunter verlaufen im Stroma fibrinoide Balkenzüge, teilweise befindet sich darin amorphes Fibrin. Die histologischen Veränderungen, welche die Drüsenkanäle erfahren haben, sind verschiedener Art. Neben Kanälen von normalem Durchmesser finden sich stark erweiterte (bis 359 μ). Während die Basalzellen fast immer zerstört sind, ist die Membrana propria, welche eine Breite bis zu 25 μ aufweist, meist relativ gut erhalten und nur ganz selten bloß in Bruchstücken vorhanden oder völliger Auflösung anheimgefallen. Dieser letztere Fall stellt sich im Blickfeld so dar, daß im Interstitium eingebettet ein mehr oder weniger rundes oder ovales, bisweilen geschlängeltes, zystöses Gebilde auftritt, das die Form eines Drüsenganges noch verrät. Es ist erfüllt entweder mit einer trüb-scholligen, feinkörnigen Zerfallsmasse oder mit intensiv gefärbten kalkigen Abscheidungsprodukten. Die nekrotischen Keimepitheltrümmer zeichnen sich dadurch aus (das gilt auch für jene Tubuli mit erhalten gebliebener Memb. propr.), daß sie von ihrer natürlichen Grundlage, der Memb. propr. losgelöst, sich in den zentralen Teilen der Kanälchen ansammeln und verklumpen.

Bakterien wurden in diesem Hoden nicht gefunden.

Fall 2.

Hoden vom Stier.

Orchitis necroticans diffusa, Periorchitis, Vaginitis testis purulenta.

Ähnlich wie bei Fall 1 liegt hier ein beinahe mannskopfgroßer Hodensack vor, der folgende Ausmaße darbietet: Länge 24 cm, Breite 16 cm, Querumfang 45 cm, Wandstärke 3 bis 4 cm, und aus der Tunica vaginalis propria, Tunica vaginalis

communis und der Tunica dartos besteht. Die Wandung des Hodensackes stellt eine äußerst derb-schwielige Schwarte dar, die auf der Außenfläche ziemlich glatt ist, während die dem Hoden zugekehrte Innenfläche etwas aufgerauht ist und kleingrubige Vertiefungen zeigt. Die Hodensackhöhle stellt einen regelmäßig eiförmigen Raum dar. Bei diesem Hoden lag eine Eiteransammlung vor, die einige Liter betrug. Dieser Eiter war von gelblich-grauer Farbe, von schlickeriger Zusammensetzung und mit Faserstoff durchmengt. Der Hoden, von dem nur mehr Reste vorhanden sind, steht mit den Hüllen nicht mehr in Zusammenhang. Er ist trüb-ockerfarben, von feinporiger, maiskuchenähnlicher Beschaffenheit auf der Oberfläche, die von der Albuginea bereits entblößt ist. Auf dem Durchschnitt ist er von homogen-lehmfarbenem Aussehen. Feinere Baueigentümlichkeiten, mit Ausnahme der durch hellere Farbe hervortretenden Septen, sind makroskopisch nicht zu erkennen. Die Konsistenz kann als derb-elastisch bezeichnet werden. Der Nebenhoden zeigt normale Lagerung, er ist eingebettet in die den Hoden umgebende fibröse Kapsel. Diese ist im Bereiche des Kopf- und Schwanzteiles des Nebenhodens stark hervorgebaucht, sodaß ihre Wandstärke einschl. des Nebenhodendurchmessers auf eine Dicke von 6 bzw. 7,5 cm angewachsen ist. Der Nebenhoden selbst zeigt keine pathologischen Veränderungen.

Mikroskopischer Befund.

Die Septen durchziehen in Strängen bis 2,5 mm Breite das Hodengewebe. Sie beherbergen zahlreiche Saftspalten und vereinzelte Blutgefäße, außerdem Herde mit zelliger Infiltration. Das Stroma erscheint diesmal gleichförmig zäh-verfilzt, von wenig Lücken und Spalten unterbrochen, bald zu 400—600 μ Breite ausladend, bald in zarten schmalen Streifen die dicht benachbarten Drüsenkanälchen trennend. Die Blutgefäße des Stützgerüstes besitzen nur eine dünne Wandung, ihr Lumen ist vielfach mit Fibrin ausgefüllt, Blutkörperchen sind nicht mehr zu finden. Im verbreiterten Interstitium ist ein bedeutender Zuwachs von

Zellelementen wahrzunehmen. Während diese nun in manchen Gewebsbezirken infolge nekrotischer Zerstörung ihrer Form nach nicht mehr bestimmt werden können, kann man in anderen Teilen ganz deutlich Lymphozyten, Leukozyten, Plasmazellen und Leydig'sche Zwischenzellen unterscheiden, wenn gleich auch bei diesen Zellen die Kernfärbung meist mangelhaft, das Plasma getrübt und die Zellkonturierung mehr oder weniger verwischt ist. Ab und zu trifft man einen besonders stark hervortretenden lymphozytär infiltrierten Herd. Bei den veränderten Drüsenkanälen kann man verschiedene Bilder beobachten. Während einzelne Kanäle bedeutend erweitert sind (bis 480 μ), zeigen die meisten normalen Durchmesser. Als Gemeinsames kann man vorwegnehmen, daß die Basalzellen fast immer untergegangen sind, während die Membrana propria teils als geschlossenes, teils als gelockert-faseriges Bindegewebsbündel erhalten geblieben ist. Die eigentliche Wesensverschiedenheit der nekrotischen Vorgänge innerhalb der Kanäle betrifft die Veränderung des keimbereitenden Epithels hinsichtlich Struktur, Lagerung und Tinktion, dazu kommen in einigen Fällen Einlagerung von fibrioniden oder körnigen, schwarzblaugefärbten Substanzen, welche als kalkhaltig zu deuten sind. Fibrinoide Balkenzüge konnten schon im Stroma beobachtet werden. Das Keimepithel ist in allen Kanälen schollig zerklüftet und feinkörnig getrübt. Während es nun manchmal in innigem Zusammenhang mit der Basalmembran steht und eine niedere epitheliale Randschicht darstellt, erfüllt es in anderen Fällen das ganze Lumen, wobei es häufig von der Membrana propria gänzlich losgelöst wurde. Wieder andere Kanäle besitzen einen schwach tingierten, trüben, feinkörnigen epithelialen Randbelag und das Lumenzentrum erfüllen eigentümlich geblähte Zellformen, deren Durchmesser etwa 11 μ beträgt, von deren innerer Struktur nur soviel zu bestimmen ist, daß sie einen großen Kern besitzen, daß ihr Zellplasma sehr stark färbbar, jedoch verwaschen trüb ist. Die eben beschriebenen Zellen erfüllen vereinzelt den ganzen Gangdurchschnitt der Kanäle. Vom Vorgang der

Spermiogenese ist in keinem Falle auch nur das geringste wahrzunehmen.

Bakterien können im Schnittbild nicht gefunden werden.

Fall 3.

Hoden vom Stier.

Orchitis necroticans diffusa, Periorchitis, Vaginitis testis purulenta.

In diesem Falle liegt ein Hoden vor, der aufgehängt ist am Samenleitergekröse, das einen daumendicken Strang darstellt, der sich im Highmori'schen Körper fortsetzt. Dieser bildet einen etwa kleinfingerdicken Zug. Das ganze Mesorchium ist mit der Tunica Albuginea verwachsen. Der Leistenkanal ist vollständig obliteriert. Der Hodensack liegt als ein ungefähr kokosnußgroßer Hohlkörper vor, er mißt 9 cm in der Länge, 7 cm in der Breite, sein Querumfang beträgt 16 cm, die Wandstärke 1,6—3 cm. Er ist von schwartiger, derb-elastischer Beschaffenheit, von weißgrauer Farbe, manchmal mit einem Stich ins weißbläuliche, seine Außenfläche ist mit Ausnahme einiger unbedeutender Rauhigkeiten glatt und eben, anders die dem Hoden zugewendete Innenseite, welche ein zerrissenes und rauhes Aussehen zeigt, welche Spalten aufweist, die weit in die Tiefe dringen und welche mit zahlreichen strahligen Narben besetzt ist. Der Hoden selbst ist von bisquitartiger Beschaffenheit, geschrumpft und von unregelmäßiger Gestalt, mit vielen grubigen Einziehungen versehen und in der Längsrichtung ausgehöhlt. Das Parenchym ist oberflächlich ebenso wie auf dem Durchschnitt homogen trüb-gelb, lehmfarben und bei Lupenbetrachtung von feinporiger Beschaffenheit. Die Konsistenz des Hodens ist derbelastisch. Der Nebenhoden, der in das schwielige Kapselgewebe eingebettet ist, ist nicht verändert.

Mikroskopischer Befund.

Die Hodenkanälchen sind durch verbreitetes Stroma (500 bis 600 μ) weit auseinander gerückt. Es ist zwar, wie das bei Gerinnungsnekrose gewöhnlich der Fall ist, das Gewebe als solches noch gut erkennbar und auch teilweise die Kernfärbung noch gegeben. Neben nahezu normalem Gewebe finden sich Stellen, wo dieses in eine schollige Masse umgewandelt ist und ganze Zellballen haufenweise beieinander liegen. Unter den Zellen, die außerordentlich zahlreich im Interstitium eingelagert sind, treten in manchen Gebieten die Leydigschen Zwischenzellen deutlich hervor, daneben finden sich viele Lymphozyten (4—7 μ) und Plasmazellen. Die Samenkanäle zeigen normale Gangdurchschnitte und besitzen in überwiegender Anzahl eine wohlerhaltene Basalmembran, die Basalzellen sind meist körnig zerfallen. Die Zellen des Keimepithels bieten in der Mehrzahl eine fein- oder grobschollige, teilweise homogene, körniggetrübte Masse, die entweder einen niederen Randbelag darstellt oder das ganze Drüsenlumen erfüllt. In wenigen Kanälen sind die einzelnen Epithelzellen noch als selbständige Gebilde zu unterscheiden, wenn auch mit Ausnahme einer scharfen Begrenzung von einer inneren Struktur nichts mehr zu erkennen ist. Die einzelnen Zellen liegen nicht in Verbänden geordnet, sondern regellos im Lumen verstreut. Ebenso wie schon bei Hoden 2 treten auch hier jene gequollenen Zellformen von einer Größe von durchschnittlich 14—16 μ auf, sie pflegen hier randständig zu liegen. Die Spermiogenese tritt nirgends mehr in Erscheinung.

Der Nachweis von Bakterien verlief negativ.

Fall 4.

Hoden vom Stier.

Orchitis necroticans diffusa.

Es handelt sich um einen freien Hoden, der ohne Hodensackteile eingeliefert wurde und an welchem die Albuginea nicht

mehr erkennbar ist, er bildet eine ganz gleichmäßige, trockene, im frischen Zustand lehmfarbene, kompakte Masse im Gewicht von 300 Gramm und den Ausmaßen: 12 cm in der Länge, 10 cm in der Breite und 23 cm Querumfang. Auf der Oberfläche zeigt der Hoden grubige Vertiefungen, auf der Durchschnittsfläche ist er der Länge nach ausgehöhlt, hier wurde der Highmori'sche Körper herausmazeriert, während das Parenchym auf dem Durchschnitt eine vollkommen homogene, wie Edamer Käse aussehende Schnittfläche darbietet. Nur wenige schmale weißliche Streifen — Bindegewebsinterstitialreste — sind darin vorhanden. Bei Lupenbetrachtung sind feinste Poren erkennbar. Die Konsistenz ist derb-elastisch. Der Nebenhoden fehlt.

Mikroskopischer Befund.

Im mikroskopischen Schnitte ist das Parenchym noch erkennbar, es zeigen sich Interstitialzüge bis zu 500 μ Breite. Das Parenchym ist noch drüsig kanalisiert, indes die Zellen zwar teilweise noch schwachgefärbte Zellkerne haben, aber unscharfe Konturen zeigen. Leydig'sche Zwischenzellen sind nicht in einer Form zu sehen, in welcher man sie als solche sicher bestimmen könnte.

Die Zellkerne sind bis 6 μ groß. Das Zellplasma ist meist staubig getrübt, die Zellbegrenzung unscharf, verschwommen. Im Umkreis der Drüsenkanäle beobachtet man häufig Leukozyteninfiltration. Der Verlauf und die Art der stark hervortretenden Bindegewebsfasern des Stützgerüstes ist nicht gleichmäßig. Zum größten Teil handelt es sich um enggebündelte, dichtfaserige, balkige Züge. Vereinzelt treten dazwischen Lücken auf, sodaß ein engmaschiges Netz entsteht, in dem auch Gefäße verlaufen. Daneben zeigen sich Partien, wo das Bindegewebsgerüst aus zarten, feinfaserigen Strängen gebildet wird, ein mehr oder weniger weitmaschiges Gitterwerk darbietend. Was nun die Samenkanäle angeht, so ist das Bild der Nekrose von wechselnder Gestalt. In einzelnen Bezirken sind die Drüsengänge ziemlich ausgeweitet, bis 600 μ im Durchmesser, die

Mehrzahl zeigt jedoch normale Gangdurchschnitte. Hie und da liegt vereinzelt zwischen normalen Kanälen ein erweiterter und umgekehrt. Die Membrana propria ist meist erhalten geblieben, vereinzelt ist sie allerdings ziemlich dünnfaserig geworden, manchmal ist sie ganz verschwunden. Die Auskleidung der Drüsenkanäle, das an die Basalmembran anschließende geschichtete Epithel hat sich zum größten Teil losgelöst. Es bildet eine trüb-schollige, homogene Einheit. Sertoli'sche Zellen, Spermatozyten und Präspermatiden sind nur mehr Teile einer verwischten, fetzigen, gleichmäßig trüben Zerfallsmasse. Diese ragt vielfach weit in das Lumen hinein und füllt es mitunter gänzlich aus. Es ist eigentümlich, daß inmitten typisch nekrotischer Bezirke Drüsengänge zu finden sind, die verhältnismäßig gut erhalten geblieben sind. Die Basalmembran umspannt ein Kanälchen, das, wenn auch verwischt, den Vorgang der Spermiogenese verfolgen läßt. Fertige Spermien sind allerdings nicht zu finden. Noch eine weitere Art von Tubuli verdient Erwähnung und zwar diejenigen, in denen schollig-klumpige, intensiv blauschwarz gefärbte Massen offenbar ausgeschiedener Kalksalze lagern. Richter machte ähnliche Beobachtungen bei sterilen Ziegenböcken, nach seiner Ansicht handelt es sich bei diesen kalkigen Einlagerungen wahrscheinlich um epitheliale Abscheidungsprodukte, wie sie nach der Anschauung Aschoffs bei Sekretstauungen besonders leicht auftreten. Richter glaubt diese Kalkkonkremente, die den Gallen- und Harnsteinen ähnlich sind, als kleine Hodensteine bezeichnen zu können.

Die Untersuchung auf Anwesenheit von Abortusbazillen fiel negativ aus. Es waren zwar ähnliche Bakterien zu finden, aber sie lagerten nur an der Peripherie des Hodens, sodaß sie als andersartige, saprophytische Bakterien gedeutet werden können. Dies schließt nicht aus, daß gleichwohl ein Zusammenhang mit Abortus besteht, da diese zarten Bakterien im nekrotischen Gewebe ihre Färbbarkeit verloren haben können. Es wurde zur Färbung angewendet die Methode von Giemsa (modif.), Schridde und Nicolle.

Fall 5.

Hoden vom Stier.

Orchitis necroticans diffusa.

Hier handelt es sich um einen Hoden, der ohne Hodensack eingeliefert wurde und dessen Tunica Albuginea fehlt, sodaß das Parenchym frei zu Tage liegt. Der Hoden wiegt 250 Gramm und zeigt im übrigen folgende Maßverhältnisse: Länge 11 cm, Breite 9 cm, Querumfang 21 cm. In der Längsrichtung und zwar genau in der Mitte ist der Hoden zylinderisch ausgehöhlt. Diese Höhlung, deren auskleidende Fläche von der gleichen Beschaffenheit wie die Hodenoberfläche ist, weist eine lichte Weite von 2 cm auf. Es handelt sich hier um Kolliquationnekrose, welche auf die Weise entsteht, daß eine bereits geronnene, abgestorbene Substanz infolge Fettmetamorphose oder Durchtränkung mit seröser Flüssigkeit oder durch auflösende Eigenschaften mancher Bakterienprodukte zur Erweichung gebracht wird (käsige Erweichung, eiterige Einschmelzung). Die trüb-gelbe Hodenoberfläche hat wegen ihrer feinporigen, löcherigen Beschaffenheit ein bimssteinähnliches Aussehen. Auf dem Durchschnitt läßt das graugelbe Parenchym mit dem bloßen Auge feinste, weißgelbe Streifen erkennen, im übrigen ist das Gewebe von durchaus homogenem Aussehen. Die Konsistenz des Hodens ist derb-elastisch.

Der Nebenhoden ist nicht mehr vorhanden.

Mikroskopischer Befund.

Der drüsige Bau des Hodens tritt noch klar zu Tage. Die enorme Zunahme des zellig infiltrierten Stromas, das Breiten bis 560 μ erreicht, fällt auch hier, wie bei den anderen nekrotischen Hoden, in die Augen. Nur ausnahmsweise liegen die Kanäle, wie in normalen Fällen dicht nebeneinander. In manchen Teilen tritt die derb-faserige Struktur des interstitiellen Bindegewebes ganz zurück, sie beschränkt sich auf einige zusammenhangslose, 12—20 μ breite Fibrillenbündel, die zum Teil

schön geprägte Spindelzellen besitzen. Zwischen diesen derberen bindegewebigen Zügen breitet sich ein außerordentlich feinfaseriges Netzwerk aus, in welchem zahlreiche Zellen eingebettet liegen. Mitunter ziehen durch das Stroma fibrinoide Balkenzüge. Neben Bezirken, welche die Merkmale der Nekrose deutlich darbieten, sodaß keine Zellformen mehr mit Sicherheit zu bestimmen sind, liegen solche, in denen Plasmazellen, Leydigsche Zwischenzellen und Lymphozyten scharf umrissen und mit gut gefärbtem Kern zu finden sind. Im Stützgewebe verlaufen zahlreiche Lymphspalten und Blutgefäße, die letzteren weisen häufig eine spärliche Adventitia auf, die nur aus wenigen Bindegewebszellschichten besteht, ihr Lumen ist größtenteils mit Fibrin vollgestopft Die Drüsengänge sind nicht oder nur mäßig erweitert und umgeben von der in allen Fällen erhalten gebliebenen Membrana propria, die ein teils engfaseriges, teils aber auch zerrissenes und aufgelockertes Bindegewebsbündel darstellt. Die Basalzellen sind fast immer feinkörnig zerfallen. Die Zellen des geschichteten Epithels sind in eine schollige, bröckelige, staubig-trübe Masse umgewandelt, diese bildet entweder einen randständigen Belag oder sie erfüllt das gesamte Lumen. Einige Kanäle zeigen sich als Niederlagen kalkhaltiger Substanzen, die als schollige Klumpen durch ihre ausgeprägte Färbbarkeit hervortreten.

Fall 6.

Hoden vom Stier.

Orchitis necroticans multiplex.

(Abb. 150 III. Band, 5. Aufl. des Lehrb. der speziellen path. Anatomie von Kitt, S. 388).

Diesmal handelt es sich um einen Hoden, der von der braungelben Tunica vaginalis straff umspannt ist und einen ovalen, seitlich etwas abgeplatteten Körper darstellt, der 680

Gramm wiegt, 19 cm in der Länge, 9 cm in der Breite und 24 cm im Querumfang mißt. Über die Oberfläche des Hodens springen halbkugelige Knoten hervor, sodaß diese ein hügeliges, welliges Aussehen gewinnt. Wie aus dem Durchschnitt hervorgeht, ist der gesamte Hoden zusammengesetzt aus lauter scharf gegeneinander abgegrenzten, unregelmäßig runden oder wurstförmigen, vorquellenden Herden, die frisch elastisch-derb wie Radiergummi waren. Sie sind von trüb-ockergelber Farbe. Makroskopisch lassen sie jede feinere Struktur vermissen, die Schnittfläche ist durchaus homogener Natur. Der Durchmesser der einzelnen Knoten schwankt zwischen 0,5 und 3 cm. Trübes, hellergefärbtes bis 2 cm breites Bindegewebe trennt sie untereinander. Der strangartige Nebenhoden befindet sich dem Hoden gegenüber in normaler Lage, Kopf- und Schwanzteil sind gut ausgeprägt, während der Körper etwas atrophiert ist. Knotige Veränderungen weist der Nebenhoden nicht auf.

Mikroskopischer Befund.

Die Nekrose hatte in diesem Falle derartige Veränderungen im Gefolge, daß es schwer fällt, die histologischen Strukturverhältnisse festzustellen. Die bereits makroskopisch stark hervortretenden Bindegewebsstränge, welche Breiten bis 2 cm erfahren und jene beschriebenen homogen-nekrotischen Gewebspartien umschließen, stellen im mikroskopischen Bilde ein straffgebündeltes Bindegewebsgerüst mit durchflochtenen Faserbündeln dar, es ist an einigen Stellen aufgelockert und läßt dann zahlreiche Lücken und Spalten frei. Herde starker zelliger Infiltration liegen eingestreut. Die Grenze zum Gewebe der knotigen Gebilde ist gekennzeichnet durch einen 160—480 μ breiten Saum mit außerordentlich gut ausgeprägter kleinzelliger Infiltration. Der drüsige Charakter ist innerhalb der nekrotischen Gewebspartien fast vollständig verloren gegangen. Das stark verbreitete Stroma bildet eine einzige verwaschen-trübe Masse, von teilweise feinkörniger, grobscholliger Beschaffenheit, in der weder bestimmte Zellformen zu erkennen sind, noch Kerne von solchen und in

der nur sehr spärliche Gefäße nachzuweisen sind. Ab und zu treten im Stroma Bindegewebsbündel hervor, die entweder aufgeknäuelt sind oder zusammenhangslose kurze Züge von einer Breite bis 20 μ bilden. Die Drüsenkanäle sind ohne umhüllende Basalmembran. An Stelle der Kanäle lagern geschlossene Haufen von teils schollig-zerklüfteten, teils amorphen Keimepitheltrümmern, die intensiver gefärbt erscheinen wie das umgebende Interstitium. Nachdem der Übergang von diesem zu den Drüsenkanälen unscharf und verwischt ist, fällt es schwer sowohl über die Ausmaße des verbreiteten Stützgewebes, als auch der zweifelsohne ausgeweiteten Drüsengänge, Aufschluß zu gewinnen.

Fall 7.

Hoden vom Stier.

Orchitis necroticans multiplex.

Dieser Fall hat gewisse Ähnlichkeit mit Hoden 6. Nur ist diesmal der Hoden als solcher nicht in dem Ausmaß vergrößert. Er wiegt 200 Gramm, mißt 11 cm in der Länge, 6 cm in der Breite und 12 cm im Querumfang. Die mäßig verdickte Albuginea ist von trüb-graugelber Farbe. Sie weist einige geschlängelte schmale Linienzüge auf, die etwas eingezogen sind und einen bläulich-weißen Farbton durchschimmern lassen. Im übrigen ist die Oberfläche glatt und eben. Auf dem Durchschnitt treten multiple, erbsen- bis walnußgroße, gelb-lehmfarbene Knoten hervor, die regellos verstreut im normalen Hodengewebe eingebettet liegen. Diese Knoten sind von einer zähen, pergamentartigen Bindegewebskapsel umschlossen. Makroskopisch sind auf der Durchschnittsfläche dieser Knoten winzige weißgelbe Pünktchen wahrzunehmen, außerdem nimmt die ziemlich homogen-gelbe Farbe gegen den Rand zu eine dunklere, fast bräunliche Tönung an. Die Konsistenz der Knoten ist sehr

derb, während das umgebende normale Gewebe schwammartig weich ist. Der Körper des Nebenhodens ist eiförmig aufgetrieben. Das rührt von einem einzigen walnußgroßen, auf dem Durchschnitt lehmfarbenem Knoten her, der im Zentrum einen etwa kleinerbsengroßen, weißlich-grauen runden Kern eingelagert enthält. Der Nebenhoden nimmt dem Hoden gegenüber normale Lagerung ein und ist von einer derben, unelastischen Membran umhüllt.

Mikroskopischer Befund.

1. Hoden.

Das pathologisch-histologische Bild der knotigen Gebilde ist das einer ausgedehnten Totalnekrose. Die einschließende Bindegewebskapsel ist reich an Saftspalten und Gefäßen. Zellige Elemente treten in ihr zurück. Verschiedentlich ist zu beobachten, daß dieses Kapselgewebe zottig in das Knotengewebe hineingewuchert ist. Innerhalb der Knoten ist jegliche Baueigentümlichkeit verloren gegangen. Stroma und Samengänge bilden ein einziges trüb-scholliges oder homogenes, infolge der Häufung von Kerntrümmern, feinkörniges Gewebsfeld. Nur schwach treten die an sich breiten und derben interstitiellen Grundelemente des Stützgewebes hervor, während die Membrana propria der Samenkanäle in allen Fällen vollkommen aufgelöst wurde. Die Tubuli heben sich vom umgebenden Interstitium nur dadurch ab, daß sie intensiver gefärbte, schollige Herde darstellen, die inselartig im Stroma eingebettet liegen. In manchen Bezirken ist von einer drüsigen Kanalisierung überhaupt keine Spur mehr vorhanden.

2. Nebenhoden.

Die Bauart des Nebenhodens ist ebenso mangelhaft ausgeprägt, wie diejenige des Hodens selbst. Das Interstitium ist verbreitet, es stellt ein scholliges, staubig-trübes Gewebsfeld dar, von dem sich die vollständig nekrotisch zerstörten Ductuli epididymidi kaum abheben, zumal auch ihre Membrana propria

aufgelöst wurde. Das Epithel ist gleichmäßig schollig zerklüftet. Im Zentrum des Knotens liegt der makroskopisch schon zu erkennende Kern, der 3 mm im Durchschnitt mißt und der aus teils gelockerten, teils straffen fibrösem Gewebe besteht, in dem zahlreichen Kapillaren verlaufen. An der Grenze zum nekrotischen Knotengewebe hat rundzellige Infiltration stattgehabt.

Hodennekrose beim Schwein.

Über Hodennekrosen beim Schwein liegen nähere Beschreibungen vor, bei der mit totaler Verkäsung einhergehenden Tuberkulose (Glässer). Andersartige Nekrosen als die nicht so selten vorkommende Tuberkulose wurden von Marcis beschrieben. Es handelt sich hier um Hodenentzündungen, die, wie die serologische und kulturelle Prüfung ergab, durch Bang-sche Bakterien hervorgerufen waren. Ähnliche Befunde machte auch Hetzel. Der mir vorliegende Hoden zeigte bei der Tuberkulose-Doppelfärbung mit Fuchsin-Methylenblau keine Tuberkelbazillen, sondern Stäbchen, welche dem Nekrosebazillus ähnlich und blau gefärbt waren.

Makroskopische Beschreibung des Hodens.

Orchitis necroticans multiplex.

Der etwas über faustgroße Hoden zeigt ein Gewicht von 220 Gramm (einschließlich Nebenhoden), eine Länge von 12 cm, eine Breite von 7 cm und einen Querumfang von 19 cm. Er ist von einer glatten Albuginea eingeschlossen, in der sich ein reichliches Gefäßnetz verzweigt. Die Albuginea ist von bläulich-weißer Farbe, an einigen Stellen schimmern gelbe, rundliche Herde hindurch. Diese Herde sind weder eingezogen noch hervorgewölbt. Auf dem Durchschnitt erweisen sie sich als gelbkäsige, unregelmäßig gestaltete Knoten von Hasel- bis Walnußgröße. Auf der Schnittfläche dieser Knoten treten die Hoden-

kanälchen wegen ihres helleren, weißlich-gelben Farbtones bereits makroskopisch hervor. Die einzelnen Knoten sind umhüllt von einer fibrösen, bindegewebigen Membran, sie liegen eingebettet in normales Hodengewebe, das infolge der Konservierung einen eigenartigen, derb-elastischen Charakter von braungrauem, fleischähnlichem Aussehen angenommen hat. Das nekrotische Knotengewebe ist von griesiger, bröckelig-mürber Beschaffenheit. Der dem Hoden bananenförmig eng aufliegende Nebenhoden ist ohne Veränderung.

Mikroskopischer Befund.

Die nekrotischen Herde sind durch einen im Durchschnitt 2 mm breiten bindegewebigen Saum, in dem zahlreiche Spalten und einige Gefäße verlaufen, deutlich gegen das gesunde Parenchym abgesetzt. Innerhalb der Knoten ist die Struktur des Hodengewebes sehr gut zu erkennen. Das Stützgerüst tritt wegen der besonders starken Ausbildung zahlreichen Bindegewebes klar in den Vordergrund. An der Grenze zum normalen Knotengewebe findet sich meist rundzellige Infiltration. Das Stroma stellt ein aus breiten und äußerst derben, bindegewebigen Balkenzügen (10—120 μ) gebildetes Netzwerk dar. In seinem Verlauf schmiegt es sich eng der Membrana propria der Drüsengänge an, sodaß deren Begrenzung scharf hervorgehoben wird. Es ist in einigen Bezirken aufgelockert und beherbergt zahlreiche Zellen. Darunter sind Lymphozyten, polymorphkernige Leukozyten und Plasmazellen. Kranzförmig um die Drüsengänge ziehen bisweilen zellig infiltrierte Herde. Bei diesen Hodenkanälchen kann, wie schon beschrieben, infolge der Eingrenzung durch das interlobuläre Bindegewebe Form und Verlauf deutlich verfolgt werden. Das Kanalinnere ist vollkommen ausgefüllt mit teils homogenen, staubig-verwaschenen, teils schollig, bröckeligen Produkten des nekrosierenden Prozesses, dem die epitheliale Auskleidung zum Opfer gefallen ist. Mitunter trifft man innerhalb der Drüsengänge Leukozytenanhäufung.

Zusammenfassung.

Bei allen diesen beschriebenen Hodenbefunden ist ersichtlich, daß der nekrosierende Prozeß sich als eine trockene Gerinnungsnekrose abspielt, welche den Inhalt des Kanalsystems betroffen hat und durch demarkierende Entzündung mehr oder weniger abgegrenzt wird. Wo die Nekrosierung eine knotig-multiple ist, muß man eine hämatogene Infektion annehmen, aber auch die diffusen Formen können durch hämatogene Infektion bewerkstelligt sein.

Welcherlei Infektionserreger in Betracht kommen, konnte durch färberische Untersuchung nicht nachgewiesen werden. Jedenfalls ist es kein Eiterbakterium. Die Mitbeteiligung des Hodensackes könnte auf eine traumatische Läsion deuten lassen, doch fehlt jedes Kennmal hiefür (keine Blutung, keine schieferige Verfärbung, kein Fistelgang, keine äußerlichen Narben) und es kann die reichliche Anwesenheit von Exsudat im Hodensack ebenso gut durch hämatogene Infektion auch hier entstanden sein. Die Aushöhlung im Highmor'schen Körper und die vielen grubigen Vertiefungen sind zweifellos das Ergebnis einer aseptischen Mazeration in der Exsudatflüssigkeit. Da der Nebenhoden mit Ausnahme eines Falles frei von Nekrose war, ist an eine aufsteigende, von den Begattungsorganen her sich leitende Infektion nicht zu denken. Der vereinzelte Knoten ist sicher ebenso hämatogen entstanden.

Doppelseitige Hodennekrose beim Feldhasen.

Aus der Gegend von Marktredwitz im Fichtelgebirge wurde ein Feldhase eingesandt mit dem Berichte, daß sich dort Erkrankungen unter den Feldhasen zeigten, die seuchenhaften Charakter angenommen hatten. Der betreffende Jagdbesitzer schreibt im Begleitbericht unter anderem:

„. . . Es wurden mir nämlich erst vor kurzem einmal Teile eines ausgebalgten Hasen vorgelegt, bei dem die Hoden zu mindestens 12—14 cm langen und knackwurstdicken Gebilden entwickelt waren, die beim Öffnen eine gelbe, dicke Masse, also scheinbar Eiter enthielten. Auch zeigten die Nieren dunkle Knoten, die eine Niere war dadurch gänzlich verbildet."

Bei der Vornahme der Sektion ergab sich folgender Befund:

Der Hase ist gut bei Wildbret. Sein Gewicht beträgt 4,5 kg. Äußerlich sind Spuren des Schrotschusses wahrnehmbar, sonstige Verletzungen bestehen nicht. Dagegen fällt eine gewaltige Vergrößerung beider Hoden, insbesondere des rechten, auf. Dieser zeigt folgende Ausmaße: Länge 8,9 cm, Breite 4,5 cm, Dicke 3,6 cm. Linker Hoden: Länge 7,1 cm, Breite 2,9 cm, Dicke 2,6 cm. Bei beiden Hoden ist die Skrotalhaut dicht mit Haaren bestanden, sie ist glatt, gespannt, glänzend, von graubrauner Farbe, manchmal mit einem Stich ins gelblich-graue. Sie wird durchzogen von zahlreichen, scharf hervortretenden, stark injizierten Gefäßen. Die bindegewebig verdickte gemeinsame Scheidenhaut zeigt einige Verwachsungen mit der

Skrotalhaut, mit der Tunica vaginalis propria ist sie vollständig verlötet. Der gelbrötliche Farbton, der beiden Scheidehäuten eigentümlich ist, rührt zum Teil von dem durchschimmernden gelbkäsigen Inhalt des Hodens her. Die Konsistenz kann als derb-teigig bezeichnet werden. Beim Durchschneiden beider Hoden stellt sich heraus, daß von einem normalen Hodenparenchym nichts mehr vorhanden ist, sondern an dessen Stelle eine ziemlich homogene, geruchlose, gelbkäsige Masse getreten ist, die peripher leicht gerötet ist und zäher erscheint wie zentral. Der Nebenhoden ist vollständig in die Nekrose mit einbezogen und mit dem Hoden restlos verschmolzen.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle treten einige linksseitig gelegene Mesorchialdrüsen wegen ihrer bedeutenden Vergrößerung sofort hervor. Sie sind von weich-teigiger Beschaffenheit, erfüllt von einer rahmartigen, hellgelben, geruchlosen Masse.

Das Peritoneum ist ohne Veränderung. Im Magen und Darm mäßige Mengen weich-breiigen Inhalts; Magen- und Darmschleimhaut normal, ebenso die zugehörigen Drüsen. Die Nieren sind ohne pathologischen Befund, desgleichen die Leber. Die Milz ist im Hinblick auf Größe, Farbe und Konsistenz ohne Veränderung, doch ist sie auf der Oberfläche mit einigen zirka hirsekorngroßen, gelblichen, prominierenden Knötchen besetzt. Diese sind umhüllt von einer außerordentlich dünnen, bindegewebigen Membran. Einige Knötchen liegen auch mitten im Gewebe.

Die Pleura bietet mit Ausnahme der Schrotschußverletzungen keinen pathologischen Befund. Die Lunge zeigt Spuren des Schrotschusses. Sie ist von mäßiger Blutfülle und läßt mit Ausnahme einiger weniger miliarer, gelbkäsiger Knötchen, die wahllos über der Oberfläche verstreut liegen und bisweilen keilförmig ins Gewebe dringen, keinerlei krankhaften Merkmale wahrnehmen. Das Herz ist von normaler Größe und Beschaffenheit. Mediastinal- und Halslymphdrüsen sind frei von krankhaften Veränderungen.

Muskulatur und Unterhautzellgewebe sind nicht mit Abszessen besetzt.

Anfertigung von Ausstrichpräparaten:

In Ausstrichpräparaten aus dem käsigen Hodeninhalt waren Eiter- und Gewebszellen wegen ihres Zerfalles nicht mehr gut erkennbar, es wurden nur spärliche Bakterien vom Aussehen der Eiterkokken gefunden, ebenso wenig waren Spermien nachzuweisen.

Der Nachweis von Spirochäten mit Hilfe der Dunkelfeldbeleuchtung verlief negativ.

Von dem käsigen Hodeninhalt wurden Aussaaten gemacht auf Agar-Platten. Diese ließen verstreut oder nur vereinzelt Kolonien von Eiterkokken in Erscheinung treten, welche allen drei bekannten Staphylokokkenarten zugehörten, außerdem nicht gramfeste Stäbchen von der Art der Kolibakterien.

Weiterhin wurden Versuche angestellt zur Züchtung von Anaërobiern mit Hilfe von Blutagar nach Fortner, sie brachten keine Ausbeute.

Mikroskopische Untersuchung.

1. Hoden.

Obschon der Hoden zu einer weichkäsigen Masse verwandelt war, sind in demselben noch Reste des Hodengewebes vorhanden, welche deutlich die dicht zusammenliegenden Kanälchen zeigen und die Entwicklungsformen der Hodenparenchymzellen darbieten. In den Kanälen lagert fleckenweise ein kleinzelliges, leukozytäres Infiltrat, in manchen Partien sind die Kanäle nicht mehr dicht aneinander gelagert, sondern durch breitere (bis 350 μ) Septen geschieden. Die Kanäle selbst sind zum Teil erweitert bis zu Breiten von 270 μ. Sie sind ziemlich gleichmäßig erfüllt von klein- oder großscholligen Massen. Ihre Membrana propria ist meist erhalten geblieben, dagegen sind die Basalzellen bereits nekrotischer Zerstörung anheimgefallen. Auf-

fallend ist es, daß innerhalb der Kanäle häufig eine Unzahl von Spermatiden zu finden ist. Ganz allgemein ist die Kernfärbung nur matt gelungen. An der Grenze zur Albuginea, die als solche wohl erhalten ist, liegt eine Zone stark infiltrierten Gewebes, in welche zwischendurch verwaschen-dunkelblau gefärbte homogenisierte Klumpen von Detritus eingelagert sind. In diesem Saumgebiet sind die Samenkanälchen teilweise wurstartig vollgestopft mit diesem Detritus, manche Klumpen desselben zeigen Metachromasie, in dem sie durch das Hämatoxylin nicht blau, sondern violett erscheinen.

Im Nebenhoden ist das Kanalwerk in seiner zierlichen Felderung noch gut erhalten und hohl, auch das Bindegewebsgerüst mit seinen durchflochtenen Faserbündeln tritt gut hervor.

2. Lunge.

Die miliaren, gelbkäsigen Knötchen stellen den Sitz untergegangener Lungenwürmer (Protostrongylus commutatus) dar, die inmitten eines eiterig-eingeschmolzenen Herdes liegen. Die Abgrenzung gegen das normale Lungengewebe bildet ein Saum mit Leukozytenemigration.

3. Milz.

Im Schnitt wurde ein mitten im Parenchym liegender nekrotischer Herd getroffen, der von einem breiten, kleinzellig infiltriertem Saum umrahmt ist, der fernerhin mit der Milzpulpa nicht mehr im Zusammenhang steht (Sequester) und der schollig zerfallen ist. Die Zellkerne sind entweder mangelhaft gefärbt oder ganz untergegangen.

Impfversuche.

Aus dem käsigen Hodeninhalt wurde eine Aufschwemmung in physiologischer NaCl-Lösung hergestellt. Damit wurden bei folgenden Tieren Impfversuche angestellt:

Es wurden intraskrotal ein Kaninchen und zwei Meerschweinchen, intravenös ein Kaninchen, zwei Meerschweinchen, intraperitoneal zwei Mäuse und subkutan zwei Mäuse geimpft.

Der Verlauf dieser Impfversuche war im einzelnen wie folgt:

1. Kaninchen (männlich). 10. 11. 28. 0,2 ccm einer Aufschwemmung käsigen Hodeninhaltes in physiologischer NaCl-Lösung intraskrotal.

Lokale und allgemeine Krankheitserscheinungen werden bis zur Kastration am 11. 12. 28 nicht beobachtet. Der herausgenommene Hoden zeigte keinerlei Veränderungen. Bei der Untersuchung des Blutes erwies sich dieses frei von irgendwelchen Keimen.

2. Kaninchen (männlich). 10. 11. 28. 0,1 ccm des gleichen Materials wie vorher intraskrotal.

Der Befund war der gleiche wie bei Kaninchen 1.

3. Kaninchen (männlich). 10. 11. 28. 0,5 ccm des gleichen Materials intravenös.

Tötung und Sektion 19. 12. 28. Es bestehen keine pathologischen Veränderungen.

4. Meerschweinchen (männlich). 10. 11. 28. 0,09 ccm des gleichen Materials wie vorher intraskrotal.

5. Meerschweinchen (männlich). 10. 11. 28. 0,1 ccm des gleichen Materials wie vorher intraskrotal.

6. Meerschweinchen (männlich). 10. 11. 28. 0,5 ccm des gleichen Materials wie vorher intravenös.

7. Meerschweinchen (männlich). 10. 11. 28. 0,5 ccm des gleichen Materials wie vorher intravenös.

Bei allen diesen zu Impfversuchen verwendeten Meerschweinchen wurden lokale und allgemeine Krankheitserscheinungen bis zur Tötung am 21. 1. 29 nicht beobachtet. Die Sektion erbrachte keinen pathologischen Befund.

8. Maus. 10. 11. 28. 0,5 ccm einer Aufschwemmung käsigen Hodeninhaltes in physiologischer NaCl-Lösung intraperitoneal.

9. Maus. 10. 11. 28. 0,5 ccm des gleichen Materials wie vorher intraperitoneal.

10. Maus. 10. 11. 28. 0,5 ccm des gleichen Materials wie vorher subkutan.

11. Maus. 10. 11. 28. 1,0 ccm des gleichen Materials wie vorher subkutan.

Sämtliche geimpften Mäuse zeigen bis zur Tötung am 23. 1. 29 keinerlei krankhafte Erscheinungen. Bei der Sektion treten keine pathologischen Veränderungen zutage.

Somit ist die Frage der Ursache insoferne unentschieden geblieben, als eine übertragbare Infektion nicht mehr zu bewerkstelligen war. Der Fund der Kokken spricht für eine gewöhnliche Eiterbakterieninfektion, wobei angenommen werden muß, daß die Eiterbakterien, wie das häufig bei altem Eiter der Fall ist, avirulent geworden und abgestorben sind.

Zu der interessanten Frage der Geschlechtskrankheiten der Kaninchen Untersuchungen auszuführen, ergab sich weiter die Gelegenheit dadurch, daß dem Institut zwei Häsinnen zugeschickt wurden, welche eine eiterig-käsige Metritis darboten.

1. Hase (weiblich).

Bei der Sektion ergab sich folgender Befund:

Die Häsin wiegt 4,9 kg und läßt äußerlich keine Merkmale eines durch Gewalt hervorgerufenen Todes erkennen. Sie ist gut bei Wildbret.

Beim Eröffnen der Bauchhöhle fällt sogleich das mächtig erweiterte linke Horn des Uterus auf. Es mißt 18 cm in der Länge, die kleinste Breite beträgt 2,5 cm, die größte Breite

4,5 cm. Die Gestalt dieses Uterushornes gemahnt an eine große Fischblase. Die Oberfläche ist von glatter, mattglänzender Beschaffenheit, die Farbe ist in der Hauptsache rötlich-gelb mit einigen grünlich-grauen kadaverös veränderten Flecken. Die Konsistenz ist weichteigig. Beim Einschneiden quillt ein breiweicher, graugelber Inhalt hervor, eingemischt sind einige heller-gefärbte bröckelige Trümmer. Gleichsam als Achse durchzieht ein braunrötlich gefärbter Zylinder von bröckelig-mürber Beschaffenheit das Uterushorn. Das rechte Uterushorn ist nicht verändert.

Die Nieren sind normal, ihre Kapsel ist leicht abziehbar. Die Leber ist von dunkelrotbrauner Farbe, normaler Größe und Konsistenz. Zwei winzige, gelbschimmernde Pünktchen liegen unter der Kapsel. Die Milz ist durchspickt mit zahlreichen hanfkorn-erbsengroßen, gelbschimmernden Knötchen, die über die Oberfläche hervorragend, mit rahmig graugelbem Inhalt erfüllt sind. Die Milz ist nicht vergrößert, die Pulpa ist von gesunder Farbe und Konsistenz. Magen- und Darmtraktus sind ohne krankhafte Abweichungen, desgleichen die zugehörigen Lymphknoten und das Bauchfell.

Herz und Brustfell sind ohne pathologischen Befund. Die Lunge hat infolge einer starken Blutfülle eine dunkelbraunrote Farbe angenommen. Über die Oberfläche einiger Lappen ragen wenige hellgelbe, hirse- bis hanfkorngroße Knötchen hervor. Solche Knötchen sitzen auch mitten im Lungengewebe. Auf dem Durchschnitt erweisen sie sich von käsiger, etwas trockenmürber Zusammensetzung. Im histologischen Schnittbild stellen sie einen ziemlich kreisrunden nekrotischen Herd dar, im Durchmesser von 1800–2300 μ, von trüber großscholliger, feingranulierter Beschaffenheit. Abgrenzend gegen das normale Lungengewebe liegt ein etwa 40—50 μ breiter bindegewebiger Saum, in den hinein lebhafte Leukozytenemigration erfolgt ist. In der Mitte des Herdes liegt ein birnförmiger Hohlraum von 90—135 μ im Durchmesser, ausgefüllt von einem feinnetzigen Faserwerk mit eingelagerten Zellelementen. Es handelt sich wahrscheinlich

um den Sitz eines abgestorbenen Lungenwurmes (Protostrongylus commutatus), der eine eiterige Einschmelzung des umgebenden Gewebes veranlaßt hat.

Die Lymphknoten im Bereiche der Brust- und Halsregion sind ohne Veränderung, ebenso sind Unterhaut und Muskulatur frei von irgendwelchen krankhaften Einlagerungen.

In Ausstrichpräparaten aus dem käsig-breiigen Uterusinhalt mit Methylenblau, Carbolfuchsin, nach Gram und nach Giemsa gefärbt, sind keine Bakterien zu finden.

Das gleiche Material, gewonnen aus dem erkrankten Uterus, sowie aus Milzknoten wird in Tuschepräparaten und in Dunkelfeldbeleuchtung geprüft, nachdem es vorher in physiologischer NaCl-Lösung aufgeschwemmt worden war. Das Ziel, der Nachweis von Spirochäten, wurde nicht erreicht.

Impfversuche.

Aus dem eiterig-käsigen Uterusinhalt wurde eine Aufschwemmung in physiologischer NaCl-Lösung hergestellt. Damit wurden bei folgenden Tieren Impfversuche angestellt, nachdem vorher die Spritze jeweils sorgfältig sterilisiert worden war und die Impfstelle mit Spiritus gereinigt und mit Jodtinktur bedeckt worden war.

Es wurden intraskrotal zwei Kaninchen, intravenös ein Kaninchen, intraperitoneal ein Kaninchen und intravaginal zwei Kaninchen geimpft.

Der Verlauf dieser Impfversuche war im einzelnen wie folgt:

1. Kaninchen (männlich). 12. 12. 28. 5 ccm einer Aufschwemmung von käsig-eiterigem Uterusinhalt in physiologischer NaCl-Lösung intravenös.

2. Kaninchen (männlich). 12. 12. 28. 5 ccm des gleichen Materials wie vorher intraperitoneal.

Beide Versuchstiere haben innerhalb der zweieinhalb Mo-

nate dauernden Beobachtungszeit keinerlei Krankheitsmerkmale gezeigt.

3. Kaninchen (weiblich). 12. 12. 28. 10 ccm des gleichen Materials wie vorher unter gleichzeitiger Skarifikation der Scheidenschleimhaut.

Die Scheidenschleimhaut erscheint in den folgenden Tagen leicht geschwollen und hyperämisch. Am 20. 12. 28 wurde das Kaninchen mit Kaninchen 6 gepaart und brachte am 19. 1. 29 vollständig gesunde Junge zur Welt. Irgendwelche Krankheitserscheinungen sind nicht mehr aufgetreten.

4. Kaninchen (weiblich). 12. 12. 28. Der Übertragungsversuch wurde in der gleichen Weise wie bei Kaninchen 3 durchgeführt. Die vorübergehenden lokalen Erscheinungen äußerten sich in der gleichen Weise wie bei Kaninchen 3. Das Kaninchen wurde am 20. 12. 28 mit Kaninchen 5 gepaart und brachte am 21. 1. 29 gleichfalls gesunde Junge zur Welt. Das Kaninchen hat innerhalb der Beobachtungszeit keinerlei Krankheitserscheinungen wahrnehmen lassen.

5. Kaninchen (männlich). 12. 12. 28. 1,0 ccm des gleichen Materials wie vorher intraskrotal.

Am linken Hoden bildet sich nach wenigen Tagen an der Injektionsstelle ein solitärer, hirsekorngroßer Knoten von gelber Farbe. Dieser Knoten wächst bis zur Größe einer Erbse heran, ist schließlich von äußerst derber Konsistenz und ragt stark über das Hodenparenchym hervor. Der Hoden bleibt im übrigen unverändert. Das Allgemeinbefinden des Kaninchens erfährt innerhalb der Beobachtungszeit keine Störung.

6. Kaninchen (männlich). 12. 12. 28. 1,0 ccm des gleichen Materials wie vorher intraskrotal.

Am 5. 1. 29 zeigt der linke Hoden den Beginn einer entzündlichen Schwellung. Die Hodenoberfläche ist höher gerötet und von fettglänzendem Aussehen. Der Hoden fühlt sich heiß und ziemlich derb an, auf Druck besteht Schmerzempfindlichkeit. Die oberflächlich verlaufenden Gefäße sind stärker injiziert. Der Samenstrang ist leicht geschwollen. Der rechte Hoden ist normal.



Etwa $^3/_4$ natürlicher Größe.

Das Allgemeinbefinden des Kaninchens ist in keiner Weise gestört. In den folgenden Tagen schreitet die Vergrößerung des kranken Hodens stetig fort, die Konsistenz wird derber, vor allen Dingen zeigen Kopf und Schwanz des Nebenhodens nahezu knorpelharte Beschaffenheit. Das Allgemeinbefinden ist weiterhin merkwürdigerweise unbeeinflußt. Am 11. 2. 29 wird das Kaninchen getötet. Die Sektion bringt folgenden Befund:

Das Kaninchen zeigt einen sehr guten Nährzustand. Bei der äußeren Besichtigung fällt sofort der mächtig vergrößerte linke Hoden in die Augen (s. Abb.). Er mißt 11 cm in der Länge, 4 cm in der Breite und 3 cm in der Dicke. Sein Gewicht beträgt 48 Gramm (im Gegensatz zum normalen rechten Hoden, der nur 9 Gramm wiegt). Der erkrankte Hoden ist äußerlich von glattem und glänzendem Aussehen, Haarausfall besteht nur wenig, die Farbe ist schmutzigbraun, daneben sieht man Stellen, die gelbe Herde durchschimmern lassen. Insbesondere besitzt der Schwanz des Nebenhodens einen blaßgelben Farbton, der am Übergang zum Körper und von hier fortschreitend zum Nebenhodenkopf eine dunklere Tönung gewinnt. Die Tunic. vag. com. ist nur wenig verdickt, sie ist mit der Hodenoberfläche nicht verwachsen. Die in den Hodenhüllen verlaufenden Gefäße sind stark injiziert. Die Konsistenz des Hodens ist ziemlich derb, mit Ausnahme jener Partie im Bereich des Nebenhodenschwanzes, die bereits am lebenden Tier Fluktuation zeigte. Auf der Schnittfläche, die in der Längsrichtung angelegt wurde, tritt die Gewebsstruktur deutlich hervor. Einige Läppchen sind von auffallend hellgelber Farbe, sie sind offenbar mit eitriger Flüssigkeit infiltriert. Die einzelnen Drüsenkanäle treten als prall gefüllte und gewundene Schläuche aus dem dunkleren Parenchym heraus. Der Nebenhoden ist im gleichen Maße vergrößert wie der Hoden, der Nebenhodenkopf erweist sich als Sitz eines etwas über taubeneigroßen Abszesses, der erfüllt ist von graugelbem, rahmähnlichem Eiter.

Der rechte Hoden ist vollkommen normal.

Bauchfell sowie Magen- und Darmtraktus mit den zugehörigen Lymphknoten sind ohne krankhafte Abweichungen. Die Leber ist von normaler grauroter Farbe, Größe und Konsistenz. Auf ihrer Oberfläche, zum Teil auch mitten im Parenchym sitzen einige wenige miliare bis hirsekorngroße, weißgelbliche Knötchen. Die Milz zeigt mit Ausnahme vereinzelter unter der Serosa sitzender miliarer, hellgelbschimmernder Knötchen keinen pathologischen Befund.

Die Organe der Brusthöhle sind ohne krankhafte Erscheinungen. Die Lymphknoten der Halsregion, sowie Unterhaut und Muskulatur sind frei von irgendwelchen pathologischen Merkmalen.

Aus dem eiterigen Material des Nebenhodenabszesses wurden verschiedene Ausstrichpräparate hergestellt, die mit Methylenblau nach Gram und Giemsa gefärbt wurden. Es fand sich lediglich eiteriger Detritus neben einigen Hodenepithelzellen, dagegen keine Bakterien.

Auf Agarplatten wurde eine Aufschwemmung des eiterigen Materials aus dem Hoden in Nähr-Bouillon ausgegossen. Es wuchsen vereinzelt und flächenhaft weiße Kolonien, die sich unter dem Mikroskop als Staphylokokken (Staphyl. pyog. alb.) erwiesen.

Die Untersuchung zum Nachweis von Anaërobiern auf Blutagar nach F o r t n e r verlief negativ.

Weiterhin wurden im Dunkelfeld auf Spirochäten untersucht: 1. Blut, 2. Inhalt aus Knoten der Leber und der Milz, 3. Eiter aus dem Hoden. Die Untersuchung brachte keinen Erfolg.

Impfversuche.

Von Eiter aus dem Hoden wird eine Aufschwemmung in Nährbouillon hergestellt.

Es wurden intraskrotal ein Kaninchen, intraperitoneal ein Kaninchen, zwei Meerschweinchen und eine Maus, subkutan eine Maus geimpft.

1. Kaninchen (männlich). 11. 2. 29. 1,0 ccm intraskrotal. Lokale und allgemeine Krankheitserscheinungen sind in der Beobachtungszeit bis zum 22. 2. 29 nicht aufgetreten.

2. Kaninchen (weiblich). 11. 2. 29. 1,0 ccm intraperitoneal. Das Kaninchen ist während der gleichen Beobachtungsfrist wie Kaninchen 1 gesund geblieben.

3. Meerschweinchen (männlich). 11. 2. 29. 1,0 ccm intraperitoneal.

4. Meerschweinchen (männlich). 11. 2. 29. 1,0 ccm intraperitoneal.

Lokale und allgemeine Krankheitserscheinungen werden in der Beobachtungszeit bis 25. 2. 29 nicht wahrgenommen.

5. Maus. 11. 2. 29. 0,2 ccm intraperitoneal.

6. Maus. 11. 2. 29. 0,2 ccm subkutan.

Beide Tiere lassen in der Beobachtungszeit keine äußerlich erkennbaren Krankheitszeichen feststellen.

Nach dem bisherigen Befund kann angenommen werden, daß die Erkrankung bei Kaninchen 6 durch Eiterkokken hervorgerufen wurde. Es ist nicht anzunehmen, daß diese Hodeninfektion durch Hinzutritt von eitererregenden Luft- oder Staubkeimen oder Hautschmutzkeimen erzeugt wurde, da die Impfung unter Bedachtnahme auf Aseptik ausgeführt wurde.

Mikroskopischer Befund des erkrankten Hodens und Nebenhodens von Kaninchen 6.

1. Hoden.

Das Stroma ist teilweise mächtig verbreitet (bis 700 μ) und mit eingewanderten Zellen überschwemmt. Nur wenige Gebiete zeigen enggelagerte Drüsenkanäle mit den stark hervortretenden Bindegewebsfasern des Stützgerüstes. Häufig trifft man dicht beisammenliegende rundliche oder langgestreckte Herde mit kleinzelliger Infiltration, vor allem im Bereiche des an die Albuginea anschließenden Grenzsaumes, aber auch regellos im Interstitium verstreut. Die zelligen Bestandteile des Stütz-

gerüstes sind gut erhalten, die Kerne treten stark gefärbt hervor. Die vermehrten Leydig'schen Zwischenzellen sind gut ausgeprägt, daneben finden sich viele Lymphozyten. Vereinzelt sind an der Grenze zu nekrotischen Partien Riesenzellen wahrzunehmen. Die bindegewebigen Bestandteile des Stromas treten in manchen Gewebsbezirken etwas zurück, wenngleich die spindeligen Kerne der Bindegewebszellen scharf umrissen zu sehen sind. Die Blutgefäße im Interstitium besitzen normale Wandung und sind zum Teil leer, zum Teil liegen Blutkörperchen im Lumen. Die Drüsengänge, deren Basalzellen bereits Merkmale des Beginnes nekrotischer Zerstörung an sich tragen und deren Membr. popr. größtenteils nur mehr in Resten erhalten geblieben ist, sind außerordentlich erweitert, sie zeigen einen Durchmesser von 320 bis 720 μ. Das Lumen der Kanälchen ist ausgefüllt mit körnig-trüben, scholligen Massen, in denen vielfach auch lymphozytäre Infiltration nachzuweisen ist.

2. Nebenhoden.

Die histologische Bauart des Nebenhodens (Nebenhodenschwanz) ist zum größten Teil sehr schwer zu erkennen. Das interstitielle Stützgerüst herrscht vor und nur vereinzelt sind Spuren der Kanalisierung anzutreffen. Das Stroma ist starkzellig infiltriert, von seinen bindegewebigen Elementen sind nur einige Faserzüge, die ohne Zusammenhang in ihm verlaufen, übrig geblieben. Geschlossene Haufen von Rundzellen, wie sie schon im Interstitium des Hodens zu finden waren, kommen auch hier vor. Die Kerne der Zellen des Zwischengewebes sind meist mangelhaft gefärbt, zum Teil beginnen sie zu zerfallen. Die Gangdurchschnitte der Kanäle zeigen Weiten von 500 bis 600 μ. Die Kanäle besitzen kein normales Epithel mehr, dieses ist vielmehr in eine staubig-trübe, feinschollige Masse zerfallen, welche die Kanallichtung gleichmäßig erfüllt. Spermien sind erwartungsgemäß nicht mehr zu finden.

2. Hase (weiblich).

Es handelt sich um eine Häsin, die am 14. 12. 28 dem Institut zugesandt wurde und die als anscheinend völlig gesund erlegt worden war.

Bei der Sektion ergab sich folgender Befund:

Die Häsin ist, wie schon die beiden vorhergehenden Tiere, gut bei Wildbret, sie zeigt ein Gewicht von 4,5 kg. Spuren des Schrotschusses sind die einzigen Verletzungen die äußerlich wahrnehmbar sind.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle tritt in erster Linie das gewaltig vergrößerte linke Uterushorn hervor. Das rechte Horn ist normal, die Bifurkation ist noch deutlich festzustellen. Das veränderte Horn mißt 14 cm in der Länge, 7 cm in der größten Breite und etwa 4 cm in der Dicke. Die Oberfläche ist von wechselnder gelbrötlicher, graublauer und grüngelber Farbe, sie ist feucht-glänzend und von zahlreichen stark injizierten Gefäßen durchzogen. Sie ist außerordentlich unregelmäßig konturiert, es wechseln rundknotige und ungleichmäßig geformte Vorsprünge und Hervorhebungen. Diese sind manchmal wieder zusammengesetzt aus Konglomeraten von gelbschimmernden kleinknotigen Herden. Die Konsistenz ist in der Hauptsache eine derb-teigige mit dazwischen liegenden vereinzelten weicheren Partien, die Hornspitze ist von ausgesprochen weichteigiger Beschaffenheit. Beim Durchschneiden stellt sich heraus, daß die Häsin trächtig war, daß aber die Frucht vollständig mazeriert ist. Es fällt schwer, an dieser Frucht noch Einzelheiten zu erkennen. Am verhältnismäßig besten erhalten ist noch das Fell, auch das Knochengerüst kann in groben Umrissen verfolgt werden. Alle knorpeligen Gebilde und sämtliche Weichteile sind zugrunde gegangen, sodaß jeder innige Zusammenhang der knochigen Gebilde untereinander verloren gegangen ist. Alle genannten Fötusreste sind eingebettet in eine gelbbraune, teils schmierige, teils zähteigige Masse.

Alle übrigen Organe der Bauchhöhle sind ohne patholigische Erscheinung.

Das Herz ist normal. In dem linken hinteren Lungenlappen, nahe dem Margo acutus sind einige, im Durchschnitt gelb-käsige oder schmierige Knoten eingelagert, die über die Oberfläche prominieren. Der größte Knoten zeigt ein Ausmaß von 0,6 mal 1 cm. Histologisch ergibt sich hier wieder das Bild eiterig eingeschmolzener Lungenwurmnester.

Brust- und Halslymphknoten sind nicht krankhaft verändert.

Unterhaut und Muskulatur zeigen keine eingelagerten Abszesse.

Der mikroskopische Befund in Ausstrichpräparaten, die aus dem Inhalt des kranken Uterushornes gewonnen wurden, ergab das Vorhandensein weniger grampositiver Kokken und kurzer dicker Stäbchen.

Die Aussaat des in physiologischer NaCl-Lösung aufgeschwemmten Materials aus dem Uterus, auf verschiedenen Nährböden, führte zu folgenden Ergebnissen:

1. Normalagar-Platten: Kein Wachstum.
2. Schrägagar: Kein Wachstum.
3. Gehirnagar: Kein Wachstum.
4. Normal-Bouillon: Kein Wachstum.
5. Milz-Gehirn-Leberbouillon: Grampositive Kokken und kurze dicke Stäbchen.

Die Untersuchung des käsigen Uterusinhaltes auf Spirochäten verläuft sowohl in Tuscheausstrichpräparaten als auch bei Dunkelfeldbeleuchtung ohne Ergebnis.

Da in diesem Falle offenbar eine Mischinfektion vorlag, bei welcher durch die langdauernde Mazeration des Fötus und langem Bestand des eiterig-käsigen Inhalts des Uterus, die Leiber der Bakterien zwar sichtbar, aber abgestorben waren, wurde von Impfversuchen abgesehen.

Die Ergebnisse der vorbezeichneten Versuche lassen nur die Annahme zu, daß die Erkrankungen des Geschlechtsapparates durch gewöhnliche Eiterbakterien erzeugt waren, die vielleicht bei der Begattung in den Uterus gekommen sind, oder von vereiterten Lungenwurmknötchen aus hämatogen in diesen bei weiblichen Tieren und in die Hoden bei männlichen Feldhasen eingedrungen sind. Diese Lungeneiterung als Quelle ist das wahrscheinlichste.

In der Literatur ist über solche Erkrankungen der Feldhasen folgendes bekannt:

Von seuchenartigen Erkrankungen beim Feldhasen berichtet zum erstenmale Heusinger. Es handelt sich um Seuchengänge, die in Deutschland und England in der Mitte des siebzehnten Jahrhunderts (1663) herrschten und von denen neben Feldhasen auch Schafe und Hirsche in großer Zahl ergriffen wurden. Dann waren es Leisering, Hering, Anacker, Macgillivray und Leukart, die sich mit den Krankheiten des Feldhasen beschäftigten. Die erste eingehendere Mitteilung über das Auftreten einer seuchenhaften Erkrankung des Feldhasen verdanken wir Leisering, der im Jahre 1862 im Pillnitzer Forstrevier bei Dresden das Eingehen zahlreicher Hasen beobachtete. Der Sektionsbefund ergab Veränderungen der Leber, der Lunge und der Nieren, gekennzeichnet durch Einlagerungen von gelbkäsigen, ungleichmäßig gestalteten Knoten. Diese erwiesen sich als zusammengesetzt aus feinkörnigen, mit Fettröpfchen ausgestalteten Zerfallsmassen. 1865 berichtet Anacker über ähnliche Befunde. Er glaubte die Erkrankung als Tuberkulose bezeichnen zu können. Diese Annahme widerspricht jedoch den allgemeinen Erfahrungen, wonach Tuberkelbazillen beim freilebenden Hasen bis heute noch nicht gefunden wurden. Bei einem angeblichen Fall von Maul- und Klauenseuche stellte Macgillivray am Hinterfuße eines Hasen kleine

Abszesse fest, die sich bis auf den Knochen erstreckten und eingedickten Eiter enthielten. Übertragungsversuche auf ein Schwein und einen Hund blieben erfolglos. Von Bollinger stammen ausführliche Sektionsberichte von Hasen, die in den Jahren 1871 und 1872 im Kanton Aargau einem Seuchengang zum Opfer gefallen waren. Mit Rücksicht auf die damals ätiologisch noch nicht erforschte Syphilis des Menschen und wegen der in Jägerkreisen üblichen Bezeichnung hat Bollinger die Seuche als Syphilis der Feldhasen beschrieben. Bollinger hat bereits darauf hingewiesen, daß zu dieser Syphilis des Menschen keine Beziehungen bestehen. Die von ihm beschriebenen Fälle betrafen eiterig-käsige Herde in den Geschlechtsteilen, sowohl der männlichen wie der weiblichen Tiere, häufig verbunden mit Generalisierung. Weitere Angaben haben Olt und Ströse gemacht. Olt hat der Krankheit den Namen „Knotenseuche“ gegeben.

In diesem Zusammenhange hat die Angelegenheit der Kaninchensyphilis, abgesehen von der experimentell gelungenen Übertragung der Syphilis des Menschen auf Kaninchen, durch den Fund von Spirochäten in Geschwürprozessen der Genitalien durch verschiedene Forscher neu an Interesse gewonnen. Nach den Untersuchungen mehrerer Autoren wie Roß, Arzt, Kerl, Jakobstal, Kolle ꝛc. und einem ausführlichen Bericht von Ruppert handelt es sich hier aber nicht um käsig-eiterige Hodenentzündungen, sondern hauptsächlich um Schleimhautgeschwüre, bei denen eine Spirochäte — Spirochäta cuniculi — als Erreger gefunden wurde. Durch die Untersuchungen von Neumann stellte sich heraus, daß es sich dabei um harmlose Saprophyten handelt, die in feuchter Lagerstreu bei Kaninchenstallungen häufig vorhanden sind und in Exkoriationen der Schleimhäute ansässig werden.

Literaturverzeichnis.

Anacker, Der Tierarzt. 1865.

Barendregt, Tijdschrift voor Veeartsenijkunde, Bd. 40, S. 691. 1913.

Bollinger, Virchows Archiv f. pathol. Anatomie und Physiol., Bd. 59. 1874.

Borström, Finsk Vederinärtidskrift, Bd. 15, S. 71. 1909.

Buck, Creech u. Landron, J. Agric. Res. Washington, 17. Ref. Vet. Rev. 3. p. 406.

Bürgi, Centralblatt f. Bakt., I. Abt. Originale, Bd. 49, Heft 5 und Bd. 50, Heft 1.

Christiansen, Maandsskrift for Dyrlaeger, Bd. 37, S. 545 -527. 1926.

Cominotti, Clin. vet. S. 71.

Gierke, Aschoffs Pathol. Anatomie.

Gläßer, Lehrbuch der Krankheiten des Schweines.

Hetzel, Allatorvosi szülészet 1925.

Heusinger, Recherches de Pathologie comparée 1847.

Kinsley, Veterinary Medicine 1924. Ref. Tierärztl. Rundschau, 1924. Nr. 45, S. 739.

Kitt, Lehrbuch der allgemeinen Pathologie, VI. Aufl., 1929.

— Lehrbuch der speziellen Pathologie der Haustiere, V. Aufl., 1921/28.

Leisering, Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen. 1862.

Lerche, Tierärztl. Rundschau Jg. 32, Nr. 27, S. 469—471 und Nr. 28, S. 488—490. 1926.

Macgillivray, The Veterinarian. Vol. XLIV. 1871.

Magnusson, Skand. Vet. Tidskr., Jg. 15, H. 12, S. 224—232.

Magnusson u. Hilding, Berlin. tierärztl. Wochenschrift, Jg. 41, Nr. 28, S. 460—462. 1926.

Marcis, Deutsche tierärztl. Wochenschrift, Jg. 36, Nr. 5, S. 67—72.

Materna, Allgem. pathol. Histologie des Menschen. 1921.

Neumann, Inaugural-Dissertation. Dresden 1922.

Ohlsson u. Lorenz, Skand. Veterin. Tidskr., Jg. 16, H. 2, S. 35—37. 1926.

Olt u. Ströse, Wildkrankheiten. 1914.

Richter, Die Unfruchtbarkeit der Ziegenböcke.

Schlegel, Archiv f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilkunde, Bd. 51, S. 256 bis 259.

Simmonds, Aschoff's Pathol. Anatomie.

Lebenslauf.

Geboren am 20. Mai 1903 in Aub, B.-A. Ochsenfurt, als Sohn des Distriktstierarztes Rudolf Lechle und seiner Ehefrau Dorothea, geb. Auer, besuchte ich, Wilhelm Lechle, zunächst die Volksschule in Aub und hierauf das Progymnasium in Uffenheim. Nach zwei Jahren trat ich in die Realschule Weiden über, um nach abermals zwei Jahren an die Oberrealschule Bayreuth zu übersiedeln, wo ich im Februar 1923 die Reifeprüfung ablegte. Vom Sommersemester 1923 bis zum Wintersemester 1923/24 widmete ich mich dem Studium der Chemie an der Technischen Hochschule in München. Ab Sommersemester 1924 begann ich das Studium der Tierheilkunde an der Tierärztlichen Fakultät der Universität München. Hier erhielt ich im November 1927 die tierärztliche Approbation. Ab 1. Februar 1928 bis Mitte Februar 1929 war ich mit der Anfertigung vorliegender Dissertation im Pathologischen Institut der Tierärztlichen Fakultät der Universität München beschäftigt.